

15 de setembro de 2020

Acesse [o portal do OBTEC COVID-19](#) para o histórico de notícias e artigos científicos, estudos de PI e financiamentos relacionados ao novo coronavírus.

**ESTUDOS  
SOBRE COVID-19**

DISPONÍVEIS:

1. Panorama das Patentes Depositadas no INPI Descrevendo Métodos de Diagnóstico para Coronavírus e Outras Vírus Respiratórias
2. Pedidos de Patente de Ventiladores Pulmonares
3. REMDESIVIR: Mecanismo de ação, ensaios clínicos e pedidos de patentes depositados no INPI
4. RITONAVIR/LOPINAVIR/INTERFERON: Mecanismo de ação, ensaios clínicos e pedidos de patentes e patentes concedidas no Brasil
5. FAVIPIRAVIR: Tratamento da COVID-19 e pedidos de patentes depositados no INPI
6. Tocilizumabe e Sarilumabe: anticorpos inibidores de IL-6, seu papel no tratamento da COVID-19 e pedidos de patentes depositados no INPI

gov.br/inpi 

**TRÂMITE  
PRIORITÁRIO**

Conheça as  
modalidades  
disponibilizadas pelo INPI  
e o passo a passo  
de como solicitar.

gov.br/inpi 

**FINANCIAMENTO  
& INCENTIVOS**

No observatório de  
tecnologias do INPI encontre  
a lista atualizada de  
financiamentos e incentivos  
disponíveis para Pesquisa  
Desenvolvimento e  
Inovação de tecnologias  
relacionadas ao COVID-19

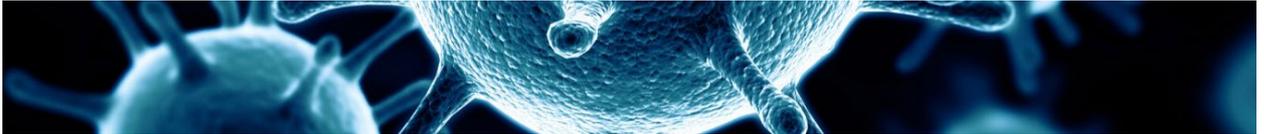
gov.br/inpi 

## DESTAQUES

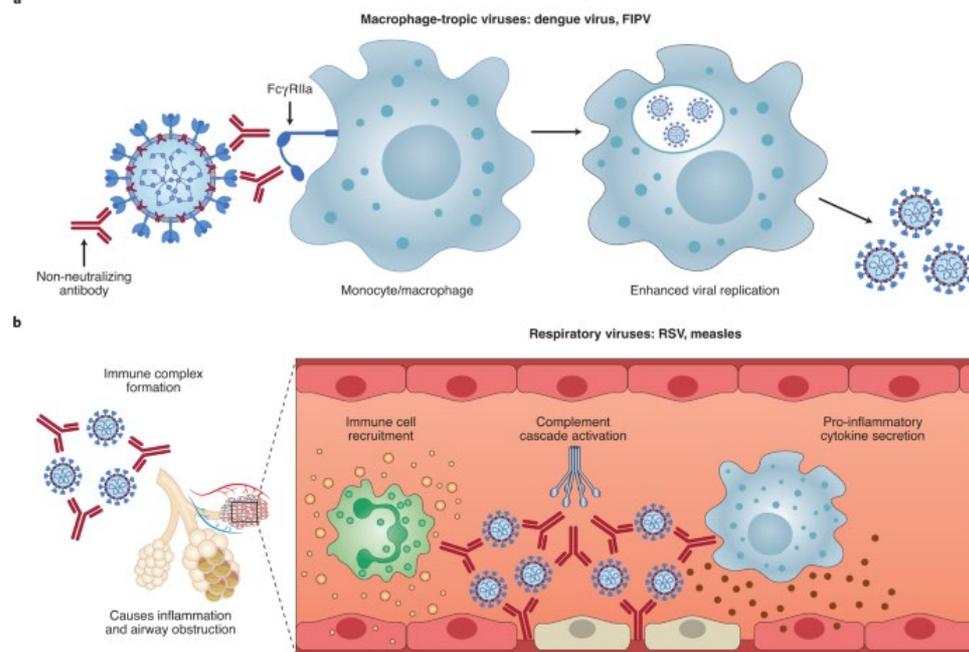
Um filme plástico adesivo para proteção de superfícies, como maçanetas, corrimãos, botões de elevadores e telas sensíveis ao toque, é capaz de inativar o novo coronavírus por contato. Lançado pela indústria Promaflex, o material possui micropartículas de prata e sílica incorporadas em sua estrutura, desenvolvidas pela empresa paulista Nanox, apoiada pelo Programa Fapesp Pipe (Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas). O material à base de polietileno demonstrou ser capaz de eliminar 99,84% de partículas do SARS-CoV-2 após dois minutos de contato. As amostras do material com e sem micropartículas de prata e sílica incorporadas na estrutura foram mantidas em contato direto com o SARS-CoV-2 em intervalos de tempo diferentes. Após os períodos estipulados, os coronavírus presentes nas amostras do material foram recolhidos e colocados em contato com células Vero para permitir avaliar a capacidade de infecção e multiplicação após a exposição ao filme plástico. Os resultados das análises por quantificação do material genético viral por PCR indicaram uma redução de quase 100% (15/09/2020). Fonte: [UOL](#)

Hoffmann-La Roche anunciou resultados decepcionantes de seu ensaio COVACTA de fase 3 com tocilizumabe, levantando questões sobre a eficácia do bloqueio da interleucina (IL) -6 em pacientes com pneumonia COVID-19 grave (09/09/2020). Fonte: [The Lancet Rheumatology](#)

O desenvolvimento pré-clínico e clínico de medicamentos à base de anticorpos e vacinas contra o SARS-CoV-2 está acelerado. No entanto, dados do estudo sobre SARS-CoV e outros vírus respiratórios sugerem que anticorpos para anti-SARS-CoV-2 podem exacerbar a COVID-19 através da amplificação dependente de anticorpos (ADE). Estudos anteriores de vacinas para o vírus sincicial respiratório e o vírus da dengue revelaram riscos de

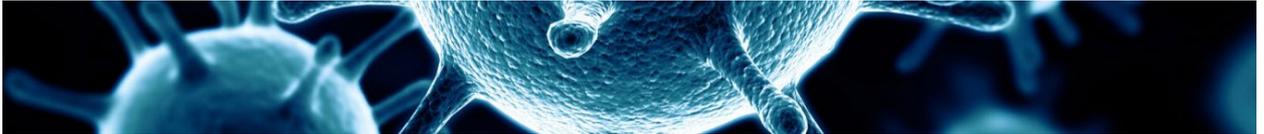


segurança clínica a relacionados à ADE, resultando em testes de vacinas fracassados. No presente estudo, os autores descrevem os principais mecanismos da ADE e discutem estratégias de mitigação para as vacinas e terapias em desenvolvimento para SARS-CoV-2. Os autores também relatam dados publicados recentemente para avaliar os riscos e oportunidades de proteção baseada em anticorpos contra SARS-CoV-2 (09/09/2020).  
 Fonte: [Nature Microbiology](#)

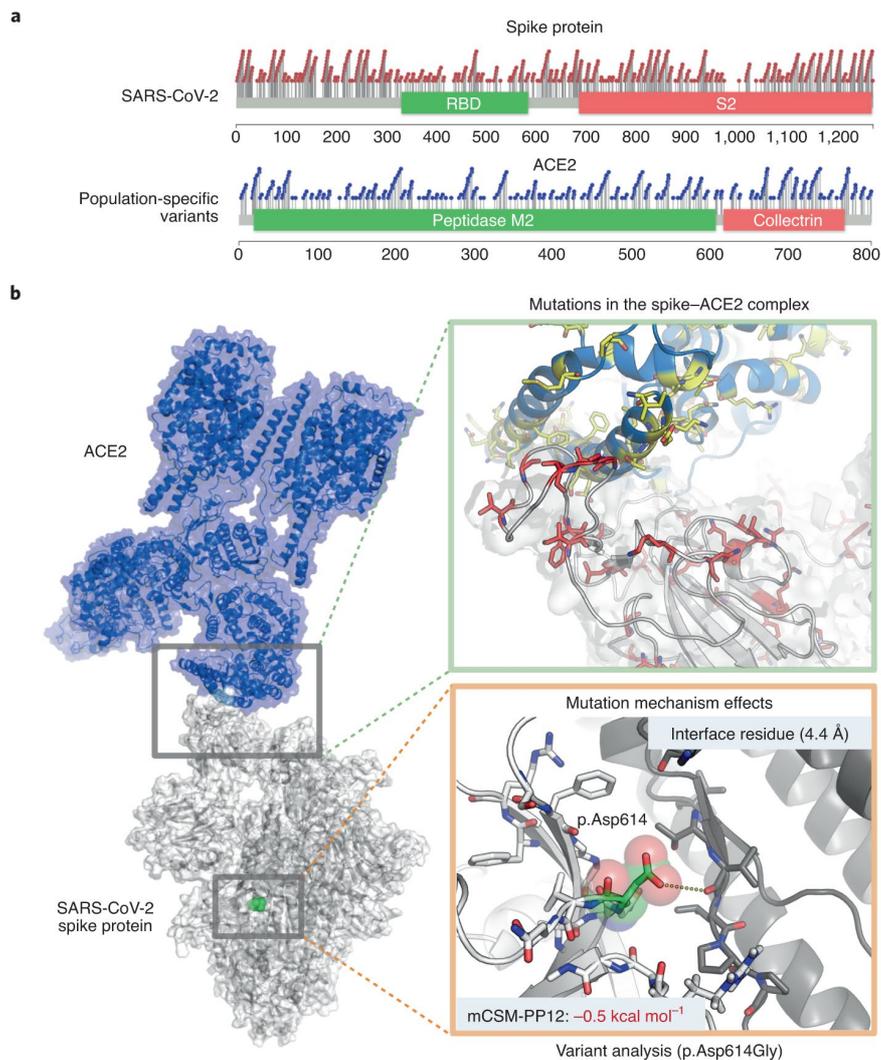


Em carta para o editor, pesquisadores abordam que anticorpos produzidos contra vacina de coronavírus de vírus inteiros inativados, especialmente as que produzem anticorpos direcionados à proteína S, podem aumentar a infecção viral de células que expressam o receptor Fc (FcR) - um fenômeno chamado amplificação dependente de anticorpos (ADE), que está bem documentado para flavivírus. Os autores citam que todas as vacinas candidatas à SARS-CoV-2, até o momento, que entraram em testes clínicos contêm ou expressam a proteína S completa ou quase completa e, portanto, apresentam risco de ADE. O estudo avalia a possibilidade das vacinas baseadas em SARS-CoV-2 RBD recombinante induzir anticorpos neutralizantes em camundongos e se tais anticorpos promoveriam ADE *in vitro* (03/09/2020). Fonte: [Cell Discovery](#)

Os esforços de sequenciamento global de amostras do SARS-CoV-2 já identificaram a variação genômica entre os isolados. Para permitir uma fácil exploração e visualização espacial das implicações potenciais das mutações SARS-CoV-2 na infecção, imunidade do hospedeiro e desenvolvimento de fármacos, pesquisadores desenvolveram o COVID-3D. COVID-3D fornece uma ponte fácil para usar informações genômicas e percepções estruturais para melhor orientar a compreensão biológica e os esforços de tratamento. Os dados estão disponíveis gratuitamente na interface da web (<http://biosig.unimelb.edu.au/covid3d/>). Conforme novos dados estruturais e de sequências tornam-se disponíveis, o COVID-3D será atualizado periodicamente para

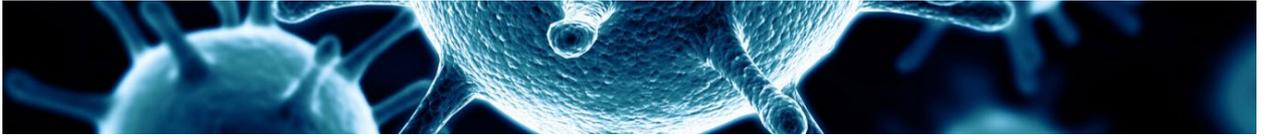


permitir sua integração nos esforços em andamento para entender e combater o SARS-CoV-2 (09/09/2020). Fonte: [Nature Genetics](#)



## MEDICAMENTOS

Além das doenças respiratórias, as complicações vasculares estão emergindo rapidamente como uma das principais ameaças da COVID-19. As terapias existentes de óxido nítrico (NO) demonstraram melhorar o sistema vascular; no entanto, eles têm limitações diferentes em termos de segurança, usabilidade e disponibilidade. Diante disso, os autores hipotetizaram que um novo nanomaterial à base de minerais naturais, pode ser uma estratégia viável para o tratamento e prevenção de COVID-19. O presente estudo examinou se isso poderia induzir um aumento do NO intravascular, vasodilatação e o consequente aumento da taxa de fluxo sanguíneo e da temperatura em um corpo vivo. Em roedores os resultados foram promissores. Estes foram corroborados por medições da temperatura da superfície da mão humana (29/08/2020). Fonte: [Nanomaterials](#)

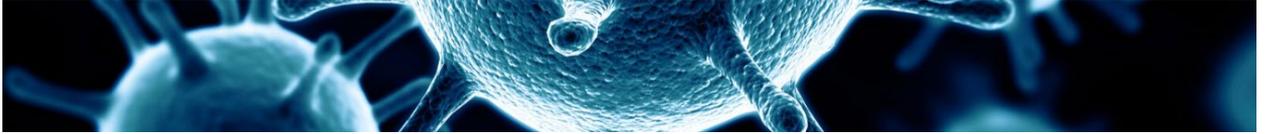


Hidroxicloroquina (HI) e cloroquina são fármacos lisosomotrópicos que aumentam o pH do lisossoma, afetando funções de proteínas envolvidas nas vias de apresentação de antígenos e na ativação de células B. Até onde se sabe, não há fatos novos na literatura científica e médica que indiquem que o mesmo mecanismo não poderia operar em pacientes tratados com HI que sofrem de COVID-19 e impactar negativamente suas respostas de anticorpos específicos para SARS-CoV-2. De fato, descobertas recentes indicam que alguns indivíduos, incluindo pacientes hospitalizados, que se recuperaram do COVID-19 não apresentaram respostas vigorosas de anticorpos IgG. No entanto, as publicações mais abrangentes que abordam as respostas de anticorpos, em que os participantes do estudo apresentaram viabilidade nos níveis de respostas de anticorpos IgG, não detalhou os regimes de tratamento administrados aos indivíduos, sendo necessários novos estudos para avaliar esta questão (04/08/2020). Fonte: [Frontiers in Immunology](#)

A Universidade de Oxford e a Regeneron Pharmaceuticals, Inc. anunciaram que o RECOVERY (Randomized Evaluation of COvid-19 thERapY), um dos maiores ensaios clínicos randomizados do mundo sobre potenciais tratamentos para COVID-19, avaliará o coquetel de anticorpos antivirais em investigação da Regeneron, REGN-COV2. O estudo aberto de fase 3 em pacientes hospitalizados com COVID-19 avaliará os efeitos da adição de REGN-COV2 ao tratamento padrão da COVID-19. O estudo RECOVERY *open label* avaliará o impacto da adição de REGN-COV2 ao tratamento padrão na mortalidade por todas as causas 28 dias após a randomização. Outros parâmetros incluem o impacto na permanência hospitalar e a necessidade de ventilação. A previsão é de que pelo menos 2.000 pacientes sejam selecionados aleatoriamente para receber REGN-COV2 em adição ao tratamento padrão, e os resultados serão comparados com pelo menos 2.000 pacientes que receberão o tratamento padrão. O padrão de atendimento usual varia de acordo com o hospital local. (14/09/2020). Fonte: [Recovery](#).

Usando uma técnica de alto rendimento, os cientistas examinaram uma biblioteca de 12.000 medicamentos localizada na divisão de desenvolvimento de medicamentos da *Scripps Research*. Eles selecionaram 100 compostos que reduziram a replicação do SARS-CoV-2 nas células em pelo menos 40%. Vinte e um desses agentes mostraram uma relação de dose-resposta promissora, incluindo o remdesivir, que tem autorização de uso de emergência da Food and Drug Administration para COVID-19 grave. Entre esses, 13 apresentaram efeito antiviral em doses seguras para pacientes acima de 70 anos, dentre os quais clofazimina, apilimod e hanfangchin, um derivado de cloroquina que apresenta efeito sinérgico com o remdesivir (08/09/2020). Fonte: [JAMA](#)

Ensaio piloto mostrou o potencial da triazavirina para o tratamento de COVID-19 devido aos seus efeitos antivirais, geralmente reduzindo as reações inflamatórias e, assim, reduzindo os danos aos órgãos vitais e reduzindo a necessidade de suporte terapêutico. Para avaliar a eficácia e segurança da terapia com triazavirina para COVID-19, realizou-se um ensaio clínico randomizado, duplo-cego e controlado envolvendo 52 pacientes adultos hospitalizados com COVID-19 para o tratamento com triazavirina (n = 26) ou um placebo (n = 26) (08/09/2020). Fonte: [Engineering](#)



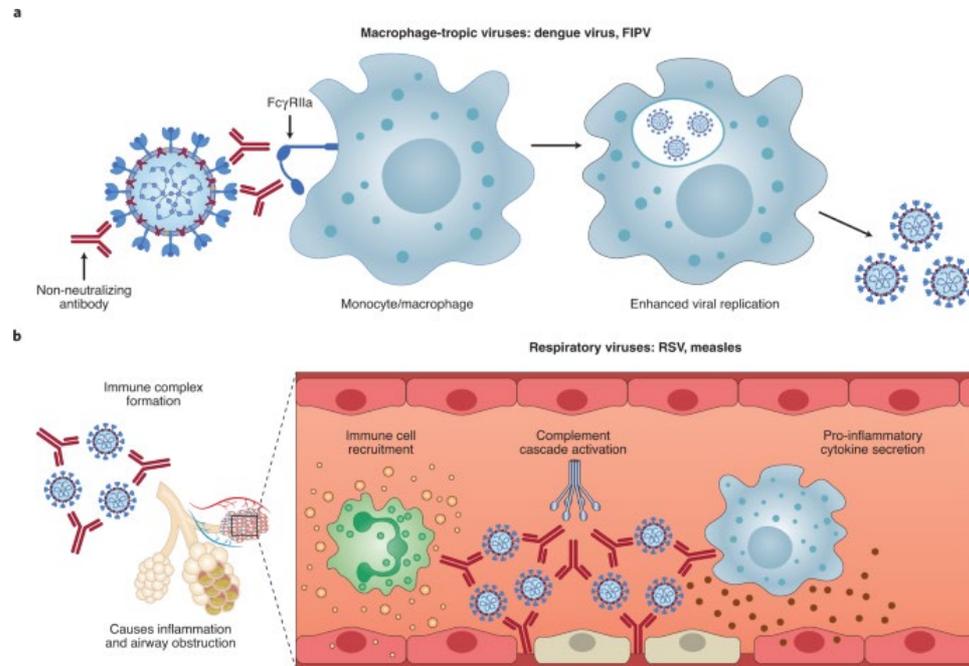
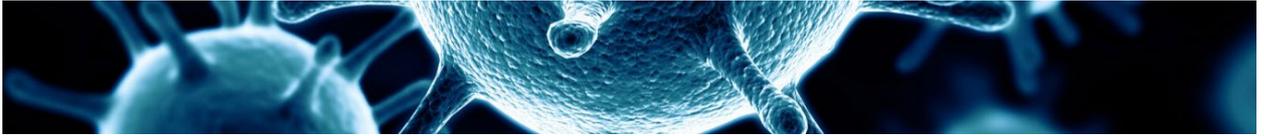
Esta breve perspectiva destaca o potencial de nanomedicamentos multivalentes inovadores, inteligentes e seguros, que podem ter como alvo múltiplos fatores virais envolvidos em infecções em níveis celulares (04/09/2020) Uncorrected Proof. Fonte: [Nano Today](#)

Hoffmann-La Roche anunciou resultados decepcionantes de seu ensaio COVACTA de fase 3 com tocilizumabe, levantando questões sobre a eficácia do bloqueio da interleucina (IL) -6 em pacientes com pneumonia COVID-19 grave (09/09/2020). Fonte: [The Lancet Rheumatology](#)

Os autores demonstram resultados positivos no uso do ruxolitinibe para o tratamento da COVID-19 com redução da necessidade de uso de ventilação mecânica. O estudo afirma que o ruxolitinibe pode ser uma opção terapêutica para pacientes com insuficiência respiratória na SDRA relacionada a COVID-19 (28/08/2020). Fonte: [Frontiers in Medicine](#)

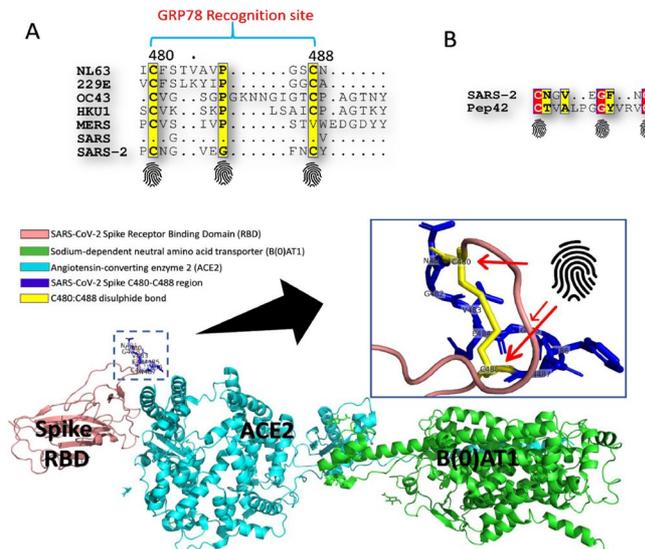
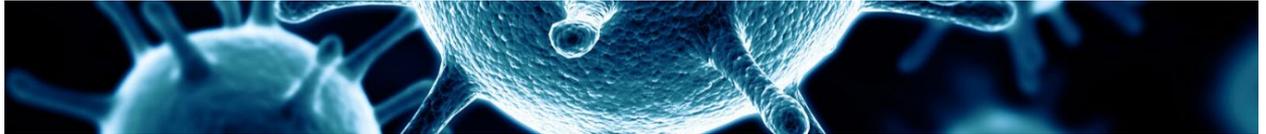
## VACINAS

O desenvolvimento pré-clínico e clínico de medicamentos à base de anticorpos e vacinas contra o SARS-CoV-2 está acelerado. No entanto, dados do estudo sobre SARS-CoV e outros vírus respiratórios sugerem que anticorpos para anti-SARS-CoV-2 podem exacerbar a COVID-19 através da amplificação dependente de anticorpos (ADE). Estudos anteriores de vacinas para o vírus sincicial respiratório e o vírus da dengue revelaram riscos de segurança clínica a relacionados à ADE, resultando em testes de vacinas fracassados. No presente estudo, os autores descrevem os principais mecanismos da ADE e discutem estratégias de mitigação para as vacinas e terapias em desenvolvimento para SARS-CoV-2. Os autores também relatam dados publicados recentemente para avaliar os riscos e oportunidades de proteção baseada em anticorpos contra SARS-CoV-2 (09/09/2020). Fonte: [Nature Microbiology](#)



Em carta para o editor, pesquisadores abordam que anticorpos produzidos contra vacina de coronavírus de vírus inteiros inativados, especialmente as que produzem anticorpos direcionados à proteína S, podem aumentar a infecção viral de células que expressam o receptor Fc (FcR) - um fenômeno chamado amplificação dependente de anticorpos (ADE), que está bem documentado para flavivírus. Os autores citam que todas as vacinas candidatas à SARS-CoV-2, até o momento, que entraram em testes clínicos contêm ou expressam a proteína S completa ou quase completa e, portanto, apresentam risco de ADE. O estudo avalia a possibilidade das vacinas baseadas em SARS-CoV-2 RBD recombinante induzir anticorpos neutralizantes em camundongos e se tais anticorpos promoveriam ADE *in vitro* (03/09/2020). Fonte: [Cell Discovery](#)

Em carta para o editor, pesquisadores citam que a proteína regulada por glicose 78 (CS-GRP78) da superfície celular, chamada de proteína de choque térmico A5 (HSPA5), pode ser uma rota possível para a internalização de SARS-CoV-2. Os autores previram que o sítio de ligação da proteína S de SARS-CoV-2 pode reconhecer CS-GRP78. Através do uso de uma abordagem de bioinformática simples sugeriram um possível papel do GRP78 na imunização cruzada de células T contra COVID-19. Os autores concluíram que coronavírus humanos leves podem ser úteis como uma vacinação contra COVID-19. Ao analisar sete cepas de coronavírus humano (NL63, 229E, OC43, HKU1, MERS-CoV, SARS-CoV e SARS-CoV-2) notou-se que resíduos mais conservados no SARS-CoV-2 em comparação com outras cepas são C480, G485 e C488 (10/09/2020). Fonte: [Journal of Infection](#)

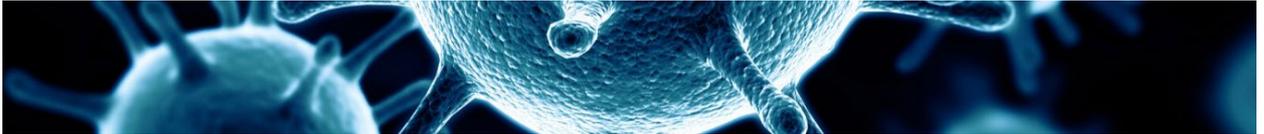


Anvisa autorizou que mais 5 mil voluntários participem da fase 3 do estudo clínico da vacina de Oxford no Brasil. Com essa permissão, o país terá 10 mil voluntários na última etapa de testes do imunizante contra a COVID-19 desenvolvido pela universidade em parceria com a farmacêutica AstraZeneca. De acordo com a líder dos estudos no Brasil, agora será dada prioridade para os testes em idosos acima dos 70 anos porque essa faixa etária foi incluída na pesquisa somente em 21 de agosto, depois de a segurança vacina ser comprovada com os testes nas faixas etárias mais novas (15/09/2020). Fonte: [G1](#)

## CIÊNCIA

Os autores apresentam um mapa de alta resolução das regiões de codificação do SARS-CoV-2, permitindo quantificar com precisão a expressão dos ORFs e identificar 23 ORFs virais novos. Esses ORFs incluem ORFs *upstream* (uORFs) que provavelmente desempenham um papel regulatório, vários *in-frame* ORFs dentro de ORFs existentes, resultando em proteínas truncadas na terminação N, assim como ORFs internos *out-of-frame*, que geram novos polipeptídeos. Os autores também mostram que os mRNAs virais não são traduzidos de forma mais eficiente do que os mRNAs do hospedeiro em vez disso, a tradução do vírus domina a tradução do hospedeiro devido a altos níveis de transcrições virais (09/09/2020). Fonte: [Nature](#)

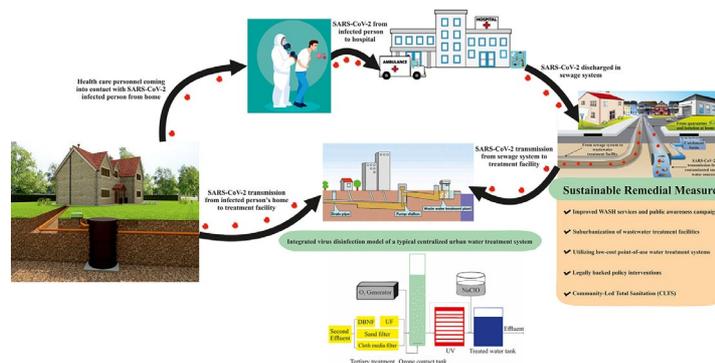
Pesquisadores comparam as características clínicas e epidemiológicas da influenza sazonal com as da COVID-19 em crianças nos Estados Unidos. O estudo incluiu 315 pacientes com diagnóstico de COVID-19 e 1402 pacientes com diagnóstico de influenza (idade mediana, 3,9 anos). Pacientes com COVID-19 e aqueles com influenza sazonal tiveram uma taxa de hospitalização, taxa de admissão em unidade de terapia intensiva e uso de ventiladores mecânicos semelhantes. Mais pacientes hospitalizados com COVID-19 do que com influenza sazonal relataram febre, diarreia ou vômito, dor de cabeça, dor no corpo ou mialgia e dor no peito. Diferenças entre pacientes hospitalizados com COVID-19 vs



influenza que relataram tosse e falta de ar não foram estatisticamente significativos (08/09/2020). Fonte: [JAMA Network Open](#)

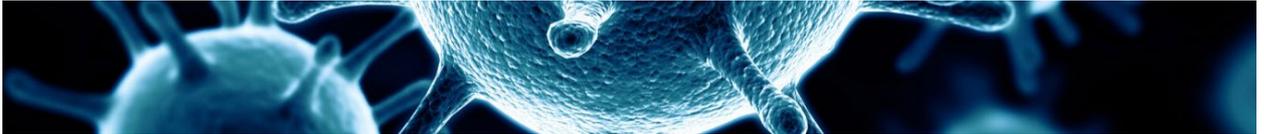
Estudo teve como objetivo destacar a re-deteção de positividade RT-qPCR após a alta do isolamento. Os pesquisadores verificaram que ensaios RT-qPCR re-positivos para SARS-CoV-2 grave após resultados anteriores negativos podem ser atribuídos a resultados laboratoriais falso-negativos e disseminação viral prolongada, em vez de reinfeção. Os autores sugerem a importância de manter o distanciamento social, mesmo depois de tratar a infecção e dar alta ao paciente por pelo menos 2 semanas. Além disso, eles devem considerar a adição de testes de RT-qPCR para swabs retais e TC de baixa dose aos critérios de alta do paciente (09/2020). Fonte: [New Microbes and New Infections](#)

Estudo analisou as prováveis fontes e rotas de transmissão de SARS-CoV-2 em sistemas de água (principalmente águas residuais) na África por meio de uma revisão holística de trabalhos publicados. A partir dos resultados os pesquisadores propuseram medidas corretivas sustentáveis, que podem ser extrapoladas para a maioria dos países em desenvolvimento do mundo. As principais fontes e rotas de transmissão potencial do SARS-CoV-2 em sistemas de água são esgoto hospitalar, resíduos de centros de isolamento e quarentena, transmissão fecal-oral, fontes de água superficial e subterrânea contaminadas e esgoto contaminado (09/09/2020). Fonte: [Science of The Total Environment](#)

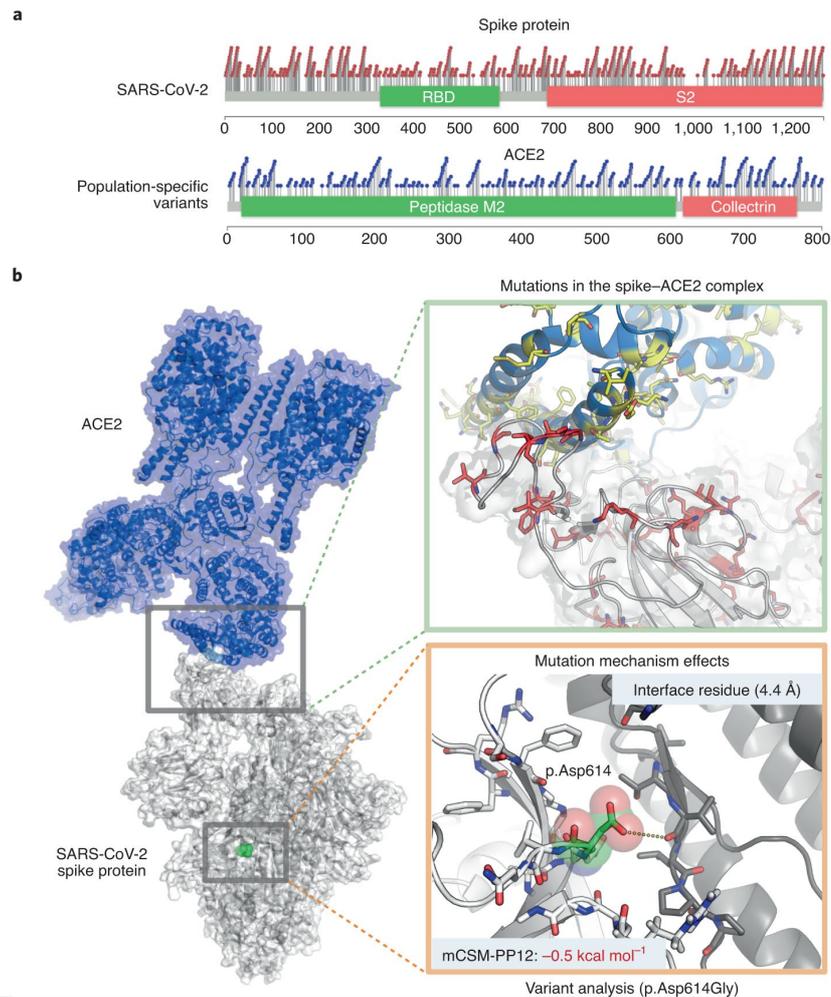


Estudo faz uma revisão do conhecimento atual sobre a sazonalidade dos vírus respiratórios, incluindo coronavírus e os fatores virais e do hospedeiro que governam seu padrão sazonal. Além disso, artigo discute as propriedades do SARS-CoV-2 e o impacto potencial de fatores meteorológicos em sua propagação (15/09/2020). Fonte: [Frontiers in Public Health](#)

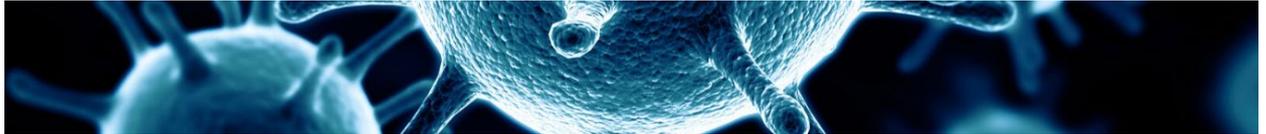
Os esforços de sequenciamento global de amostras do SARS-CoV-2 já identificaram a variação genômica entre os isolados. Para permitir uma fácil exploração e visualização espacial das implicações potenciais das mutações SARS-CoV-2 na infecção, imunidade do hospedeiro e desenvolvimento de fármacos, pesquisadores desenvolveram o COVID-3D. COVID-3D fornece uma ponte fácil para usar informações genômicas e percepções estruturais para melhor orientar a compreensão biológica e os esforços de tratamento. Os dados estão disponíveis gratuitamente na interface da web



(<http://biosig.unimelb.edu.au/covid3d/>). Conforme novos dados estruturais e de sequências tornam-se disponíveis, o COVID-3D será atualizado periodicamente para permitir sua integração nos esforços em andamento para entender e combater o SARS-CoV-2 (09/09/2020). Fonte: [Nature Genetics](#)

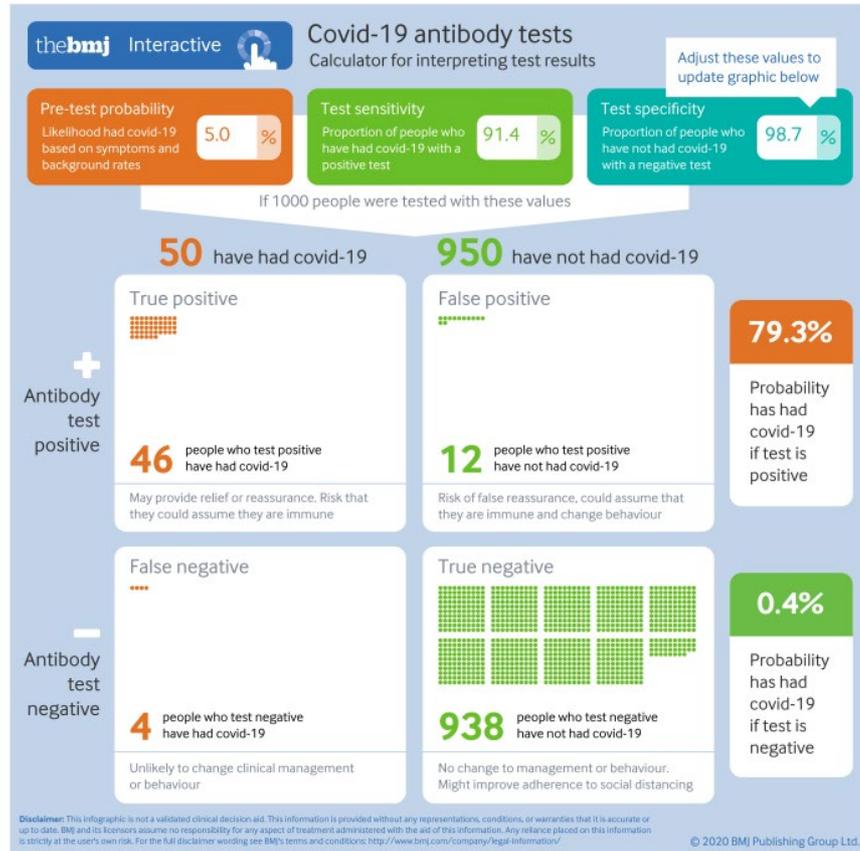


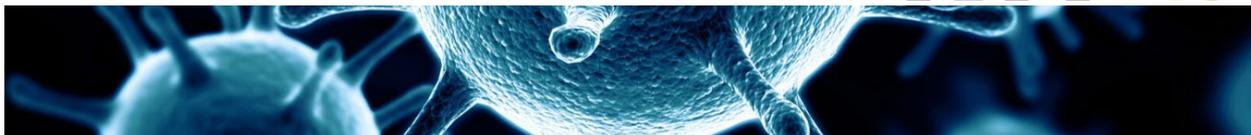
Revisão onde os autores discutem importantes questões sobre a COVID-19, como a diferença da resposta imune ao SARS-CoV-2 *versus* SARS-CoV, as características clínicas da COVID-19 e a memória imune nas infecções por coronavírus(09/09/2020). [Microbial Pathogenesis](#)



### TESTES PARA DIAGNÓSTICO

Artigo oferece uma abordagem para o teste de anticorpos em indivíduos com e sem sintomas sugestivos de infecção por SARS-CoV-2 (08/09/2020). Fonte: [BMJ](#)





## OUTRAS TECNOLOGIAS

Um filme plástico adesivo para proteção de superfícies, como maçanetas, corrimãos, botões de elevadores e telas sensíveis ao toque, é capaz de inativar o novo coronavírus por contato. Lançado pela indústria Promaflex, o material possui micropartículas de prata e sílica incorporadas em sua estrutura, desenvolvidas pela empresa paulista Nanox, apoiada pelo Programa Fapesp Pipe (Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas). O material à base de polietileno demonstrou ser capaz de eliminar 99,84% de partículas do SARS-CoV-2 após dois minutos de contato. As amostras do material com e sem micropartículas de prata e sílica incorporadas na estrutura foram mantidas em contato direto com o SARS-CoV-2 em intervalos de tempo diferentes. Após os períodos estipulados, os coronavírus presentes nas amostras do material foram recolhidos e colocados em contato com células Vero para permitir avaliar a capacidade de infecção e multiplicação após a exposição ao filme plástico. Os resultados das análises por quantificação do material genético viral por PCR indicaram uma redução de quase 100% (15/09/2020). Fonte: [UOL](#)

## MÁSCARAS

A empresa nacional Elka, em colaboração com a *startup* de tecnologia Nanox, desenvolveu uma máscara com eficácia de até 99% contra o novo coronavírus. O anúncio do novo modelo, chamado de "Oto Mask", foi feito logo no início do ano e teve sua eficiência comprovada no fim de agosto, por meio de testes da Universidade de São Paulo (USP). A Oto Mask é feita de elastômero termoplástico e conta com a presença do NanoxClean, um aditivo antimicrobiano para polímeros com eficácia comprovada contra o coronavírus. O composto, à base de prata, desativa a estrutura e o metabolismo da membrana lipoproteica do vírus, o que impede sua reprodução. A máscara também possui reforço de sílica e é esterilizável com água e sabão devido ao seu corpo impermeável (15/09/2020). Fonte: [Tecmundo](#)

